

AVERTISSEMENTS AGRICOLES®

REGION CENTRE
www.srpv-centre.com

POUR DE BONNES PRATIQUES AGRICOLES

Grandes Cultures

Bulletin technique n° 20 du 13/06/2002 - 4 pages

Maïs

Stade : "5 à 12 feuilles".

Ravageurs

- Quelques **pucerons** sont observés (Aubigny, Argent/Sauldre, Avord -18-, La Bazoche Gouët -28-, Noyant de Touraine, Chambourg, Dame Marie les Bois -37-, Lorris, Courtemaux, Adon -45-).

On observe actuellement 3 espèces, mais l'espèce *Metopolophium dirhodum*, potentiellement nuisible à ce stade, est peu présente.

Continuer la surveillance.

Rappel des seuils d'intervention :
- Metopolophium dirhodum :
. 5 pucerons/plante à 3-4 feuilles
. 10 pucerons/plante à 4-6 feuilles
. 20-50 pucerons/plante à 6-8 feuilles
. plus de 200 au-delà.
- Rhopalosiphum padi : 1 panicule sur 2 colonisée.
- Sitobion avenae : 500 pucerons/plante quelque soit le stade du maïs.

- **Pyrale** : le vol a commencé dans de nombreux secteurs. Les températures froides de ces derniers jours n'ont pas été favorables à une forte activité des pyrales. ***A suivre.***

Tournesol

Stade : "4-6 feuilles" à "bouton étoilé".

Ravageurs

- **Pucerons** : toujours présents, les infestations sont très inférieures au seuil d'intervention, et les auxiliaires sont très actifs.

Pas d'intervention.

Maladies

- **Phomopsis** : Infos du modèle
Plusieurs contaminations ont été possibles. Le stade de plus grande sensibilité est "bouton étoilé".

Pour les variétés sensibles (variétés oléiques), une intervention est nécessaire à "limite passage tracteur".
Pour les variétés peu sensibles, l'intervention sera nécessaire en cas de maintien de conditions climatiques favorables au phomopsis ou dans les parcelles les plus favorables à cette maladie (densité importante, végétation exubérante, fonds de vallée).

- **Mildiou** : premiers symptômes observés sur repousses à Chaveignes (37).

Pois

Stade : "floraison" à "gousses plates au 2ème niveau".

Maladies

- **Anthracnose** : symptômes fréquents, sur feuilles et tiges, parfois sur gousses.
- **Botrytis** : parfois observé (Reignac -37- Boisgasson, Neuvy en Dunois -28-).
- **Mildiou** : très présent (mais incidence limitée à ce stade).
- **Sclérotinia** : symptômes à Lorris et Ondreville/Essonne (45).

Renouvelez le traitement fongicide 10-15 jours après la première intervention.

Ravageurs

- **Tordeuses** : le vol est important dans quelques secteurs (St Florent/Cher -18-, Germignonville, Champséru -28, Vicq Exemplet -36- où le seuil d'intervention est pratiquement atteint ou dépassé, et Bouglainval -28- où il y a eu 200 captures en 3 jours).

<u>Pois fourrager</u> : intervention à prévoir à partir du stade "jeune gousse plate" si le seuil de 400 captures est atteint.
<u>Pois de semence</u> : surveiller les pontes ; intervention dès le stade "tête noire".
Durée d'incubation des œufs : 3-4 jours à 24°C , 15 jours en conditions très fraîches.

- **Pucerons** : présents, mais un grand nombre est parasité ; les auxiliaires prédateurs sont aussi très actifs.

Betterave

Stade : 60 à 90 % de couverture du sol.

Pucerons

Quelques pucerons sont encore observés.

Pas d'intervention sur les parcelles avec traitement de semence Gaucho.
Ne plus intervenir contre ce ravageur dès "couverture du sol".



Tournesol
Phomopsis : intervention à prévoir

Pois
Tordeuses : seuil d'intervention atteint dans quelques secteurs

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

D.R.A.F. CENTRE
Service Régional de la Protection des Végétaux
93, rue de Curambourg
45404 Fleury les Aubrais
Tél. 02.38.22.11.11
Fax 02.38.84.19.79
SRPV.DRAF-CENTRE@agriculture.gouv.fr

Imprimé à la Station d'Avertissements Agricoles de la Région CENTRE
La Directrice-Gérante : M. HANRION
Publication périodique
C.P.P.A.P. n° 80530
ISSN n° 0757-4029

Diffusion en collaboration avec la FREDEC CENTRE (Art L252-1 à L252-5 du Code Rural)

Colza

Stade : "siliques bosselées" (G4) à "grains colorés" (G5).

Maladies

- Des symptômes de **phoma** sont observés dans plusieurs parcelles.
- **Alternaria** : observé sur silique dans les zones témoins (sans traitement fongicide).

Surveiller le passage sur siliques jusqu'à G5.

Blé

Stade : "amande aqueuse" à "grain pâteux".

Ravageurs

- Très peu de **pucerons** sur épis (maximum 20 % de plantes porteuses à Ecrosnes -28-).

Continuer la surveillance.
Fin du stade sensible : "grain pâteux".

Pour info

Blé : comme sur orge, des grillures sont maintenant observées sur les dernières feuilles dans plusieurs parcelles, dans les zones traitées mais aussi dans les zones témoin (sans traitement fongicide). Ce n'est pas un problème parasitaire.

Enquête sur l'évolution des races de mildiou du tournesol

Cette enquête, menée en 1998, 1999, 2000 et 2001 est reconduite cette année. Elle vise à :
- détecter l'apparition du mildiou dans les zones indemnes,
- suivre l'évolution de la résistance au traitement de semences,
- repérer de nouvelles races.

La période d'observation se situe entre les stades "2 feuilles" et "début floraison" du tournesol.

Des agents du SRPV et de la FREDEC effectuent actuellement des observations en parcelles et se chargent de la réalisation des prélèvements pour un diagnostic approfondi.

Si vous observez des symptômes, contacter Jacques VENAILLE :

- Soit par courrier à l'adresse suivante
SRPV CENTRE - 93 rue de Curembourg
45404 FLEURY LES AUBRAIS Cédex
- Soit par Tél. : 02.38.22.11.12
- Soit par fax : 02.38.84.19.79.

Nous vous remercions de votre participation.

Suivi du vol des Tordeuses du pois

Dépt	Lieu	Début du vol	Cumul
18	**Champagne Berrichonne**		
	St Florent / Cher	21/05	571
	St Germain du Puy	21/05	167
	St Michel de Volangis	21/05	67
41	**Beauce**		
	St Laurent des Bois	13/05	206
	St Leonard en Beauce	16/05	109
	Villerbon	13/05	81
	Villermain	13/05	281
	Grande Sologne		
	Souvigny en Sologne	10/06	9
	Perche		
	Bouffry	21/05	20
	Plateaux bocagers de la Touraine M.		
	Pontlevoy	10/06	1
	Gâtines Tourangelle		
	St Martin des Bois	23/05	23
36	**Champagne Berrichonne**		
	Fontenay	15/05	177
	Boischaut Nord		
	Bouges Le Château	13/05	180
	Boischaut Sud		
	Vicq Exemplet	14/05	354

? (23/05) : pose tardive du piège, début de vol probablement plus précoce.

Dépt	Lieu	Début du vol	Cumul
28	**Faux Perche**		
	Arrou (T)	22/05	113
	Boisgasson	21/05	73
	Vieuvicq	26/05	6
	Combres	20/05	31
	Beauce		
	Germignonville	13/05	341
	Neuvy en Dunois	22/05	103
	Moriers	16/05	251
	Lutz en Dunois/Fresne	21/05	57
	Champseru	12/05	378
	Sours	?(23/05)	161
	Orrouer	19/05	22
	Drouais Thymerais		
	Montigny/Avre	?(04/06)	96
	Prudemanche	22/05	34
45	**Gâtinais**		
	St Loup de Gonois	07/05	40
	St Hilaire les Andresis	03/06	26
	Mérinville	21/05	10
	Lorris	21/05	25
	Beauce		
	Rouvres St Jean	17/05	156
	Bougy les Neuville	?(22/05)	166
	Bazoche les Gallerande	? (23/05)	170
	Charsonville	03/06	48

Résistances des maladies des céréales à paille aux fongicides

Etat des lieux et recommandations

Note commune ITCF-INRA-SPV

Cette note a pour objet de faire un état des lieux des connaissances, mais aussi de nos interrogations sur la résistance des maladies cryptogamiques aux fongicides en cultures de céréales à paille en France.

Elle fait suite à celle diffusée en 1997 (Phytoma La Défense des Végétaux - N° 500, Décembre 1997, p.57-59) et 1998 (Perspectives Agricoles - N° 231 - Janvier 1998, p.52-55).

Les situations ont évolué depuis trois ans pour le **piétin-verse** (*Tapesia yallundae* et *Tapesia acuformis*) et l'**oïdium** (*Blumeria graminis*, syn. : *Erysiphe graminis*). Quelques éléments seront également communiqués pour la **septoriose** (*Septoria tritici*) et les **rouilles** du blé ainsi que pour que l'**helminthosporiose** (*Helminthosporium teres*) et la **rhynchosporiose** (*Rhynchosporium secalis*) de l'orge, maladies pour lesquelles la situation paraît moins inquiétante.

Sur la base de ce constat, nous formulons des recommandations pratiques destinées à :

- D'une part, promouvoir les techniques susceptibles de limiter les risques de développement de résistances (voir recommandations ci-dessous).

- D'autre part, gérer l'efficacité face à une perte d'efficacité en pratique lié à une résistance.

Recommandations générales

- **Eviter d'utiliser des variétés** de blé ou d'orge **sensibles** sur de grandes surfaces et préférer des variétés tolérantes aux maladies.

- **Privilégier toute méthode sanitaire culturale** permettant de réduire le risque parasitaire, notamment en limitant l'inoculum primaire (ex. : rotation, date de semis…).

- **Raisonner le positionnement** des interventions en fonction du développement des maladies grâce à des méthodes fiables d'observation et du suivi des parasites, permettant de ne traiter que si nécessaire.

- **Limiter le nombre d'applications** chaque saison avec des matières actives présentant entre elles une résistance croisée positive.

- **Alterner des molécules** avec des modes d'action différents, dans les programmes de traitements.

- **Utiliser des associations** de molécules à modes d'action différents, soit pour minimiser le risque de développement de résistance, soit pour faire face à un problème de résistance en pratique pour une famille donnée.

- **Ne pas dépasser deux applications annuelles de strobilurines**. Sur blé, en cas de risque d'oïdium résistant aux strobilurines, il faut recourir à l'utilisation d'autres molécules efficaces. Dans le cas de l'orge, il convient de favoriser la diversité des modes d'actions des fongicides en associant et en alternant triazoles, strobilurines et anilinopyrimidines

Piétin-verse

Cette maladie est provoquée par deux espèces : *T. yallundae* et *T. acuformis* (Tableau 1). Au début des années 1990, *T. acuformis* était dominante dans de nombreuses parcelles du Nord et l'Ouest de la France. Au cours de ces dernières saisons, cette espèce a régressé et actuellement *T. yallundae* est fortement implantée en toutes régions.

Etat de la résistance

*Vis à vis des triazoles

La majorité des souches de *T. yallundae* actuellement décelées en France est résistante aux triazoles (souches Ib ou Ic). Quant à *T. acuformis*, cette espèce est naturellement résistante à cette famille d'IDM (ou inhibiteurs de la 14α–déméthylation des stérols - Tableau 2). Dans ces conditions, l'activité des triazoles sur piétin-verse reste limitée.

*Vis à vis du prochloraze

La résistance au prochloraze existe chez *T. yallundae* (souches Ic) et *T. acuformis* (souches IIp). Chez *T. acuformis*, cette résistance a été à l'origine de pertes d'efficacité de cet imidazole dans les années 1992-94. La remontée globale des populations de *T. yallundae*, a entraîné depuis 6 à 7 saisons, une diminution des situations à fort pourcentage de souches IIp. Cette évolution avait permis de retrouver une efficacité du prochloraze dans la plupart des régions où elle était affectée. Mais parallèlement, des souches résistantes au prochloraze (souches Ic) ont émergé au sein de l'espèce T. yallundae. Ces souches ont fortement progressé au cours des trois dernières saisons et concernent la plupart des régions, avec une présence marquée dans certaines d'entre elles (Ile de France, Nord Pas-de-Calais, Franche Comté, Lorraine, Bourgogne…). Dans les parcelles où les proportions de souches Ic sont élevées (à partir de 20 %), l'efficacité du prochloraze solo est affectée. Au vu des analyses réalisées dans ces zones en 2001, le prochloraze pourrait être mis en difficulté dans une situation sur deux ou trois.

*Vis à vis du cyprodinil

Depuis 1999, des souches résistantes au cyprodinil (famille des anilinopyrimidines - Tableau 2) sont détectées au champ (Ani R1 - Tableau 1) dans différentes régions françaises, avec des fréquences inférieures à 20 % dans la plupart des sites. Ces souches existent chez *T. yallundae* et *T. acuformis* et certaines cumulent la résistance au prochloraze et au cyprodinil. La répercussion pratique de ces souches reste encore mal

TABLEAU 1 - Piétin-verse : activité des fongicides suivant le type de souches

Espèce	Croissance mycélienne	Sensible (S) ou résistant (R) aux IDM		Nomenclature	Sensible (Ani S) ou résistant (Ani R1) au cyprodinil
		Triazoles	Prochloraze		
Tapesia yallundae	"rapide"	S	S	Ia ou Tri S	Ani S ou Ani R1
		R	S	Ib ou Tri R1	
		R	R	Ic ou Tri R2	
Tapesisa acuformis	"lente"	R	S	IIs ou Pro S	Ani S ou Ani R1
		R	R	IIp ou Pro R	

GC N° 20 - PAGE 3 - Diffusion en collaboration avec la FREDEC Centre (Art. L252-1 à L252-5 du Code Rural)

P30

connue. Il n'a jamais établi à ce jour de corrélation entre leur présence et une perte d'efficacité du cyprodinil au champ.

Recommandations

*Ne traiter que les parcelles qui le justifient et pour ce faire, évaluer le risque à l'aide d'outils disponibles (Avertissements Agricoles, conseils ITCF, grilles de risque, tests de diagnostic).

*Si le traitement est nécessaire, le choix du produit doit tenir compte de l'ensemble des données techniques et économiques disponibles et en particulier, du fait que le cyprodinil correctement utilisé reste efficace en toute zone et que l'activité du prochloraze dépend de l'abondance des souches Ic :
- en secteurs fortement concernés par les populations 1c, le prochloraze utilisé seul est insuffisant . Il est donc recommandé de le renforcer ou d'avoir recours au cyprodinil,
- en secteurs faiblement concernés par les souches 1c, l'utilisation du prochloraze reste possible. Pour limiter les risques de dérive et préserver l'avenir, il est cependant conseillé de pratiquer l'alternance prochloraze / cyprodinil, surtout en monoculture de blé.

*Ces recommandations générales devront être affinées dans chaque région en fonction des résultats de monitoring et des expérimentations d'efficacité locales.

Oïdium

Etat de la résistance

*Vis à vis des triazoles

Bien que la pression de cette maladie ait été faible en France au cours de ces dernières saisons, la résistance aux triazoles est toujours présente dans les populations françaises d'*E. graminis*. Elle est généralement associée à une mutation du gène codant pour la 14α–déméthylase, cible de ce groupe d'inhibiteurs de la biosynthèse des stérols (IBS - Tableau 2). Toutefois, une efficacité résiduelle des triazoles est observée en pratique.

*Vis à vis des morpholines-pipéridines-spirocétalamines

Un second type d'IBS est constitué par le groupe des morpholines (fenpropimorphe) - pipéridines (fenpropidine) - spirocétalamines (spiroxamine) (Tableau 2). Des souches d'*E. graminis* résistantes à ces trois matières actives sont présentes sur la moitié Nord de la France. Elles affectent plus ou moins leurs performances en pratique. Les tests de laboratoires montrent qu'il existe une résistance croisée positive entre les matières actives de ce groupe. Toutefois, il est possible d'observer un gradient d'efficacité croissant au champ: fenpropimorphe - spiroxamine - fenpropidine.

*Vis à vis des strobilurines

Des souches d'*E. graminis* fortement résistantes aux strobilurines ont été décelées en France et leurs fréquences sont particulièrement élevées chez l'oïdium du blé, au Nord de la Loire. Cette résistance est déterminée par une mutation du gène codant pour le cytochrome b, la cible de ces strobilurines, inhibitrices de la respiration mitochondriale (Tableau 2).

*Vis à vis des autres fongicides "anti-oïdium"

En France, les autres "anti-oïdium" récemment développés, tels le cyprodinil et le quinoxyfen, ne semblent pas concernés à ce jour par les phénomènes de résistance, pas plus que le soufre, seul multi-site autorisé sur l'oïdium.

Recommandations

*En cas d'infestations importantes les triazoles sont insuffisants, mais certains d'entre eux contribuent à l'efficacité globale d'un programme de traitement (notamment le cyproconazole, le fluquinconazole et le tétraconazole).

*Les spécialités comportant une matière active du groupe morpholines-pipéridines-spirocétalamines restent un choix possible, à préférer en cas d'intervention tardive, du fait de leur action curative.

Les strobilurines, inefficaces dans les régions au Nord de la Loire, ne doivent plus y être considérées comme des "anti-oïdium". Sur cette partie du territoire, en cas de risque oïdium avéré, alterner ou associer les modes d'action selon le stade. Le quinoxyfen sera privilégié pour des interventions précoces et les morpholines ou assimilés pour les traitement plus tardifs (après "2 nœuds").

*N'utiliser le quinoxyfen qu'en préventif avant "2 nœuds" et ne pas dépasser un traitement par saison.

*Partout où l'oïdium est une préoccupation secondaire recourir à l'ensemble des solutions disponibles et accroître la vigilance.

TABLEAU 2 - Classification des principaux fongicides foliaires utilisés sur céréales

Mode d'action	Famille chimique	Matière active
Multi-site	Minéraux	soufre
	Dithiocarbamates	manèbe mancozèbe
	Phtalonitriles	chlorothalonil
Respiration mitochondriale (QoI)	Strobilurines	azoxystrobine krésoxim-méthyl trifloxystrobine
Inhibiteurs de la biosynthèse des stérols (IBS) 14α-déméthylase (IDM)	Imidazoles	prochloraze
	Triazoles	bromuconazole cyproconazole époxyconazole fluquinconazole flusilazole flutriafol héxaconazole métconazole propiconazole tébuconazole tétraconazole
Inhibiteurs de la biosynthèse des stérols (IBS) $\Delta 14$-réductase et/ou $\Delta 8 \rightarrow \Delta 7$ isomérase	Morpholines	fenpropimorphe tridémorphe
	Pipéridines	fenpropidine
	Spirocétalamines	spiroxamine
Synthèse d'acides aminés	Anilinopyrimidines	cyprodinil
Signalisation cellulaire	Phénoxyquinoléines	quinoxyfen

Dans le prochain bulletin, nous parlerons de la septoriose du blé, de l'helminthosporiose de l'orge, des rouilles et de la rhynchosporiose.